



UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
FACULDADE DE MOTRICIDADE HUMANA



Relatório de Estágio

Prescrição de Exercício em Contexto Clínico

**Relatório de estágio apresentado com vista à obtenção do grau de Mestre na
Especialidade de Exercício e Saúde – Ramo Aprofundamento de
Competências Profissionais**

Orientador: Professor Doutor Paulo Manuel Espadinha da Rocha

Júri:

Presidente

Professora Doutora Maria de Fátima Marcelina Baptista

Vogais

Professor Doutor Paulo Manuel Espadinha da Rocha

Professora Doutora Analiza Mónica Lopes de Almeida Silva

Doutora Sandra Cristina Ribeiro Vaz da Silva Martins

PEDRO MIGUEL RIBEIRO CORREIA

2013

Abstract

Exercise as treatment and prevention of chronic diseases has been taking a higher relevance overtime with the increase of evidence produced in this area. Thus, it would be desirable to increasingly integrate it in the clinical context of prevention and treatment of chronic diseases, as a tool for a more multidisciplinary monitoring.

The Internship was conducted at the health center of Alvalade, where the main objectives were creating specific exercise programs for the users of the center with different clinical conditions, as well as integrate the school health team and conduct theoretical-practical sessions in schools about the benefits of physical activity and exercise.

One of the exercise programs developed focused in particular on users with type II Diabetes. There were gathered some body composition, hemodynamic and chronotropic variables in the beginning and end of the program in order to evaluate the effectiveness of the training program applied. The sample formed, consisted of 9 individuals with type II diabetes, where 7 were female and 2 male. We applied a training program with a total duration of 11 weeks, with two 45 minutes long sessions per week of frequency. After analyzing the variables collected, it was concluded that the program demonstrated significant changes to the values of systolic blood pressure ($p=0,001$) and diastolic blood pressure ($p=0,044$) in female individuals. These changes were reflected in a mean decrease of 17,3 mmHg for the systolic blood pressure and 5,1 mmHg for the diastolic blood pressure.

Key-Words: Type II diabetes; Health Center of Alvalade; Exercise; Systolic blood pressure; Diastolic blood pressure; Body composition; Body mass index; Waist circumference; School health; Children.

Resumo

O exercício físico como forma de prevenção e tratamento de doenças crónicas tem vindo a assumir na sociedade atual uma relevância crescente, acompanhada com o aumento da produção de evidência nesta área. Desta forma, seria desejável integrá-lo cada vez mais no contexto clínico de prevenção e tratamento de doenças crónicas, como mais uma ferramenta de um acompanhamento multidisciplinar.

O estágio foi realizado no Centro de Saúde de Alvalade, tendo como principais objetivos a criação de programas de exercício específicos para os utentes do centro com diferentes condições clínicas, bem como integrar a equipa de saúde escolar e dinamizar sessões teórico-práticas nas escolas sobre os benefícios da atividade física e exercício.

Um dos programas de exercício desenvolvidos focou-se em especial nos utentes com Diabetes do tipo II. Aquando do início e fim deste programa, foram recolhidas variáveis de composição corporal, hemodinâmicas e cronotrópicas com vista à avaliação da eficácia do programa de treino aplicado. Constituiu-se uma amostra de 9 indivíduos com diabetes do tipo II, sendo 7 do género feminino e 2 do género masculino. Foi aplicado um programa de treino com a duração total de 11 semanas, tendo uma frequência de duas sessões semanais com a duração de 45 minutos. Após a análise feita às variáveis recolhidas, concluiu-se que o programa demonstrou alterações significativas para os valores da pressão arterial sistólica ($p=0,001$) e diastólica ($p=0,044$) nos indivíduos do género feminino. Estas alterações, refletiram-se numa diminuição média de 17,3 mmHg para a pressão arterial sistólica e de 5,1 mmHg para a pressão arterial diastólica.

Palavras-chave: Diabetes do tipo II; Centro de Saúde de Alvalade; Exercício; Pressão arterial sistólica; Pressão arterial diastólica, Composição corporal, Índice de massa corporal, Perímetro da cintura, Saúde escolar, Crianças.

Índice

Abstract	2
Resumo.....	3
Índice de figuras	5
Índice de Tabelas.....	5
Índice de Anexos	6
1. Introdução.....	7
2. Caracterização do local de estágio.....	7
3. Plano de Estágio	12
4. Atividades Previstas	12
5. Problema a Estudar	13
5.1. Introdução.....	13
5.1.1. Etiologia.....	13
5.1.2. Prevalência	13
5.1.3. Comorbilidades associadas	14
5.1.4. Linhas orientadoras da prescrição do exercício	14
5.2. Caracterização da Amostra	17
5.3. Metodologia	19
5.4. Resultados	20
5.5. Discussão	25
6. Atividades Desenvolvidas.....	29
6.1. Programas de Exercício	29
6.2. Saúde Escolar	31
6.3. Outras Atividades	33
7. Conclusão	34
8. Bibliografia	36
ANEXOS	38

Índice de figuras

Figura 1: Organograma do Centro de Saúde de Alvalade.....	10
---	----

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Linhas orientadoras publicadas, para a prescrição do exercício no tratamento da diabetes do tipo II.....	19
Tabela 2 – Diagnóstico de Hipertensão Arterial (Adaptado de ACSM,201.....	20
Tabela 3 – Idade dos elementos da amostra.....	23
Tabela 4 – Caracterização da composição corporal da amostra no início do programa.....	23
Tabela 5 – Caracterização das variáveis hemodinâmicas da amostra ao início do programa.....	23
Tabela 6 – Análise de resultados das variáveis de composição corporal do género feminino.....	26
Tabela 7 – Análise de resultados das variáveis de composição corporal do género masculino.....	27
Tabela 8 – Análise de resultados das variáveis de composição corporal dos participantes assíduos do género feminino.....	27
Tabela 9 – Análise de resultados das variáveis de composição corporal dos participantes não assíduos do género feminino.....	28
Tabela 10 – Análise de resultados das variáveis hemodinâmicas do género feminino.....	29
Tabela 11 – Análise de resultados das variáveis hemodinâmicas do género masculino.....	29
Tabela 12 – Análise de resultados das variáveis hemodinâmicas dos participantes assíduos do género feminino.....	30
Tabela 13 – Análise de resultados das variáveis hemodinâmicas dos participantes não assíduos do género feminino.....	30

Índice de Anexos

Anexo 1 – Cartaz de divulgação do programa de exercício físico para diabéticos.....	38
Anexo 2 – Cartaz de divulgação do programa de exercício físico para idosos.....	39
Anexo 3 – Cartaz de divulgação do programa de exercício físico para funcionários...	40
Anexo 4 – Documento de informação e consentimento médico distribuído aos médicos com vista ao encaminhamento dos utentes para os programas de exercício criados.....	41
Anexo 5 – Inventário do material da sala do movimento do Centro de Saúde de Alvalade.....	44
Anexo 6 – Planeamento das sessões de exercício para diabéticos.....	45
Anexo 7 – Planeamento das sessões teórico-práticas nas escolas do 1º ciclo.....	49

1. Introdução

O presente documento foi desenvolvido no âmbito da disciplina de Estágio do 2º ano do Mestrado em Exercício e Saúde, ramo de aprofundamento das competências profissionais da Faculdade de Motricidade Humana, tendo como principal objetivo descrever, refletir e analisar as atividades desenvolvidas durante o ano letivo, na instituição de acolhimento do estágio, neste caso em concreto o Centro de Saúde de Alvalade.

O estágio é a última etapa no percurso académico de um estudante e a porta de entrada para o mercado de trabalho, revelando-se um período fulcral na profissionalização e aquisição de competências práticas do estudante.

As atividades desenvolvidas no Centro de Saúde de Alvalade centraram-se sobretudo na prescrição do exercício em contexto clínico (conceção, prescrição e aplicação de programas de exercício para populações com condições clínicas) e também no contexto da saúde escolar (promoção de exercício físico e estilos de vida saudáveis junto da comunidade escolar).

2. Caracterização do local de estágio

O estágio académico foi realizado no Centro de Saúde de Alvalade, que tem como função principal a prestação dos cuidados de saúde a toda a população que requisite os seus serviços, pois o utente tem a opção de escolha quanto ao Centro de Saúde da sua preferência, independentemente da sua área de residência, embora as freguesias de Alvalade, Campo Grande e S. João de Brito sejam as de maior afluência, este Centro de Saúde tem, ainda, articulação com o Centro Hospitalar Lisboa Norte – Hospital de Santa Maria e o Hospital Pulido Valente.

O Centro de Saúde de Alvalade tem por base um planeamento estratégico que permite dar resposta às necessidades reais da população, através da promoção e educação para a saúde, a prevenção primária de doenças evitáveis, com a identificação de grupos de risco e vacinação, a prevenção secundária com rastreio e diagnóstico de doenças e a prevenção terciária com tratamento e reabilitação de doenças.

Existente desde Outubro de 1997, sempre funcionou como parte integrante no conjunto das unidades de saúde da Sub-Região de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo

(ARSLVT), mas como consequência da criação de Agrupamentos de Centros de Saúde (ACES) pelo Serviço Nacional de Saúde e dependentes da Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo, em 22 de Fevereiro de 2008, o Centro de Saúde de Alvalade integrou-se no Agrupamento de Centros de Saúde de Lisboa Norte, em conjunto com o Centro de Saúde do Lumiar, Centro de Saúde de Sete Rios e Centro de Saúde de Benfica sendo encarados como uma unidade única e chefiados pela Diretora Executiva, Dr.^a Maria Manuela da Cunha e Vasconcelos Peleteiro.

O Centro de Saúde de Alvalade encontra-se situado no Pavilhão 33 do Parque da Saúde de Lisboa, antigo Hospital Psiquiátrico Júlio de Matos, que se localiza na Avenida do Brasil, nº53, 1749 – 080, em Lisboa, tendo como contacto telefónico o número 217939192 (contacto geral) e como contacto eletrónico secretaria.geral@csalvalade.min-saude.pt. O horário de funcionamento deste centro é das 8 até as 20 horas, de segunda a sexta-feira, disponibilizando, também, um atendimento complementar aos sábados das 9 até as 14 horas. A nível de acessos o Centro de Saúde de Alvalade está muito bem localizado através de transportes públicos, podendo optar tanto pelo metro como por vários autocarros, mesmo dentro do Parque da Saúde existe uma grande área de estacionamento gratuito para quem se deslocar através de viatura própria e pela dimensão bastante considerável deste centro encontra-se, também, disponível uma carrinha que faz o percurso constante desde a entrada principal até à entrada do Centro de Saúde das 8 às 20 horas para usufruto dos utentes de forma gratuita.

Em relação ao acesso ao espaço físico do Centro de Saúde de Alvalade, também, este é bastante acessível para todos os utentes em especial para utentes portadores de alguma deficiência motora ou mobilidade reduzida com a existência de um elevador e de uma rampa que vai dar acesso ao piso -1. Quanto ao espaço físico propriamente dito, o Centro de Saúde de Alvalade é constituído por três pisos, o piso 1, o piso 0 e o piso -1. No piso 1 encontram-se os gabinetes de Consulta de Medicina Geral e Familiar, de Saúde Escolar e o da Vacinação, uma sala de reuniões, uma biblioteca e uma cafetaria; existe, também, a Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados (UCSP) com o objetivo de prestar cuidados personalizados através da acessibilidade, qualidade e continuidade dos serviços prestados que estes visam assegurar. Relativamente ao piso 0, nele se encontra a Unidade de Saúde Familiar (USF), unidade esta que funciona de forma independente do Centro de Saúde de Alvalade. A sua criação prendeu-se com os objetivos de reforma dos cuidados de saúde primários, como o aumento da acessibilidade e satisfação dos utentes, o aumento da satisfação

dos profissionais prestadores dos cuidados de saúde e com a melhoria da qualidade e eficiência dos serviços prestados. Os cuidados prestados pela USF do Parque englobam consultas de Saúde do Adulto, Saúde Infantil, Saúde Materna, Planeamento Familiar e Cessação Tabágica, cuidados domiciliários médicos e de enfermagem, vacinação, pensos e outros tratamentos de enfermagem, consulta a diabéticos e hipertensos.

No piso -1 encontra-se o gabinete de serviço social, a sala de material de consumo clínico, diversos gabinetes de consulta de medicina geral e familiar, a sala de movimento, a sala de tratamentos de enfermagem, a sala de esterilização e três gabinetes de psicologia. É de referir também que em todos os pisos existem salas de espera, balcões de atendimento administrativo e casas de banho preparadas e adaptadas a utentes portadores de deficiência motora.

Focando em especial a sala do movimento, é uma sala com aproximadamente 25m², que inicialmente servia para as sessões de preparação para o parto, passando posteriormente a ser também utilizada para sessões de exercício, entre outras atividades de cariz esporádico. Equipada com material das sessões de preparação para o parto da saúde materna (rolos, colchões e mantas), possui também material específico para sessões de exercício físico (colchões finos, halteres de 1kg e 1,5kg, bolas de espuma, bandas elásticas e uma bola suíça) e ainda, uma parede espelhada, cadeiras com apoios para os braços, uma aparelhagem e uma casa de banho com duche anexado à sala. As suas dimensões reduzidas permitem sessões de exercício em grupo com no máximo 6 para além do professor, de forma a garantir a execução de exercícios amplos sem risco de acidente.

Todos estes departamentos estão articulados entre si e partilham as suas valências para um melhor funcionamento e uma maior e melhor capacidade de resposta para esta ser adequada às necessidades dos utentes.

Em concordância com o regulamento orgânico do Centro de Saúde de Alvalade, esta instituição assenta a sua prática numa equipa multidisciplinar constituída por cerca de noventa funcionários de acordo com os respetivos serviços.

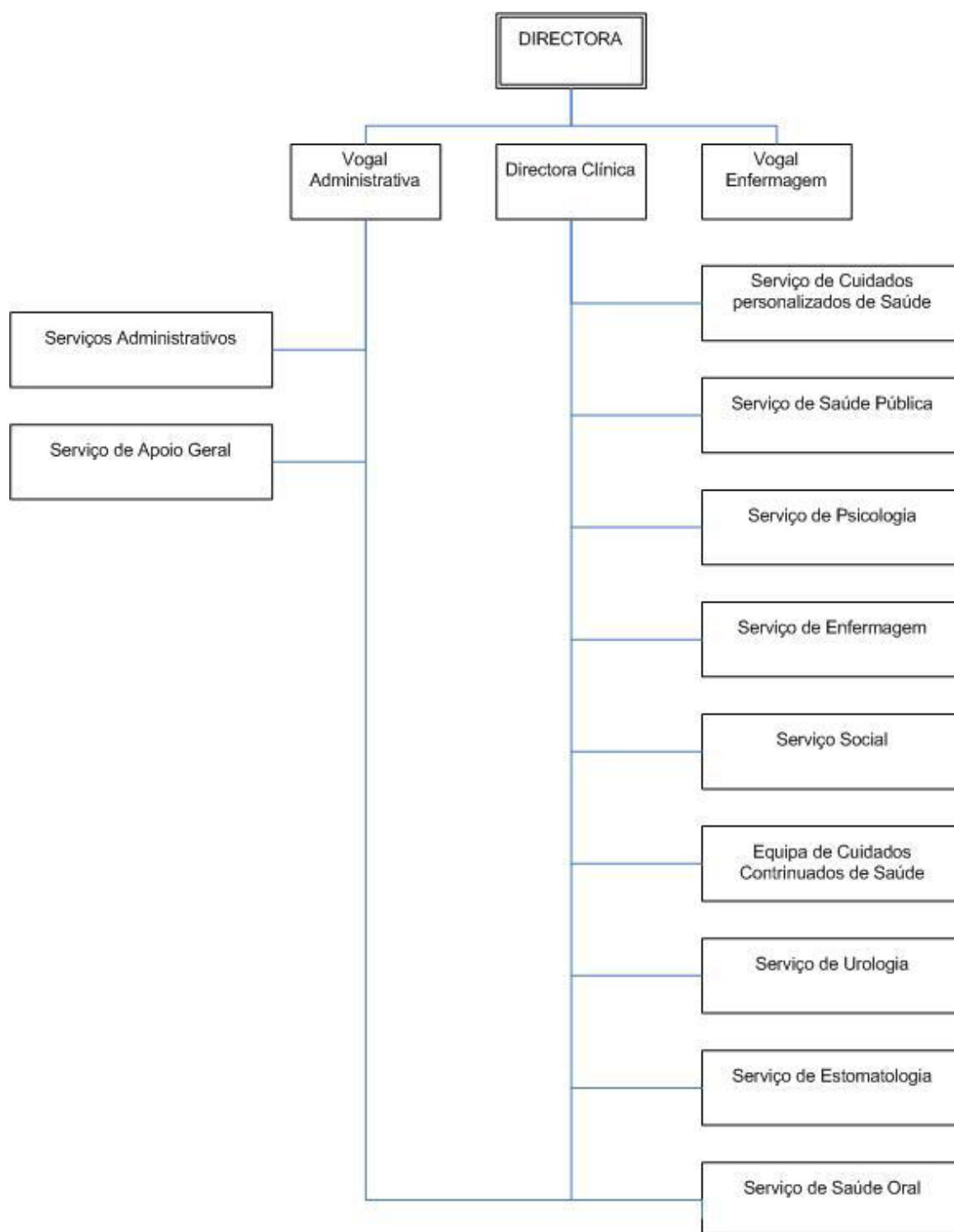


Figura 1. Organograma do Centro de Saúde de Alvalade.

A equipa de profissionais de saúde dedica-se ainda à investigação científica, à formação profissional e à colaboração científica e técnica com outros serviços e instituições em várias áreas tais como a psicologia, medicina, enfermagem, serviço social, fisiologia do movimento entre outros.

Como foi referido anteriormente, a população abrangida pelo Centro de Saúde de Alvalade é toda aquela que requisite os seus serviços, embora as freguesias de Alvalade, Campo Grande e S. João de Brito sejam as de maior afluência. A população utente é, assim, caracterizada por ser bastante heterogénea tanto a nível socioeconómico, a nível cultural e étnico como a nível das problemáticas existentes, os últimos dados obtidos, no ano de 2009, indicam um número de 39 742 mil utentes inscritos.

A receção ao utente no Centro de Saúde de Alvalade é, primeiramente, feita através do serviço de atendimento personalizado, composto por uma equipa de funcionários administrativos, marcando ou encaminhando o utente para a consulta pretendida, podendo esta ser marcada pelo telefone, pela internet ou presencialmente, dando as informações pretendidas ou o apoio necessário. Caso o utente ainda não esteja inscrito naquele centro de saúde, este pode e deve incluir o seu agregado familiar sendo-lhe, posteriormente, atribuído um médico e agendada uma consulta de primeira vez, de acordo com a urgência da situação, pelo funcionário administrativo. Se, existir um caso de urgência no qual o médico de família não esteja presente recorre-se à consulta de um médico que esteja disponível.

3. Plano de Estágio

Para o estagiário, o objetivo geral desta etapa passava fundamentalmente pela aquisição de competências a nível prático no que diz respeito a prescrição de exercício em contexto clínico. Com esta oportunidade, o estagiário pretendia tanto quanto possível contactar com as populações clínicas do Centro de Saúde de Alvalade, da criança ao idoso, da prevenção ao tratamento. Como objetivo final o estagiário pretendia aliar à formação teórica que obteve durante a licenciatura e o primeiro ano do mestrado uma forte competência prática, tanto ao nível da prescrição como também ao nível da conceção de programas de exercício, operacionalização e avaliação destes. Desta forma, aquando da entrada no mercado de trabalho o estagiário partiria já como um futuro profissional mais completo.

4. Atividades Previstas

Quando o estágio foi iniciado, em Novembro de 2011, após reuniões com o orientador da FMH, e a orientadora do Centro de Saúde de Alvalade, foram projetadas algumas atividades passíveis de se realizarem durante o período de estágio. Em primeiro lugar, tirando partido da sala de movimento, colocou-se a possibilidade do estagiário criar programas de exercício em grupo para a população utente do Centro de Saúde de Alvalade, entre elas, idosos, diabéticos tipo II e grávidas (em colaboração com o departamento da saúde materna, através da realização de aulas de pré- e pós-parto), podendo desta forma monitorizar e quantificar eventuais efeitos benéficos do exercício na população em questão. Além destes três grupos acordou-se também a possibilidade de criar sessões para os funcionários durante a sua pausa da hora de almoço.

Para além das aulas a realizar no Centro de Saúde de Alvalade, surgiu também a hipótese do estagiário integrar a equipa de saúde escolar do ACES Lisboa Norte, como colaborador externo da área do exercício. Com esta participação seria possível que o estagiário tomasse contacto com a equipa de trabalho bem como os agrupamentos de escolas da zona de Alvalade, Lumiar, Benfica e Sete Rios, podendo desta forma dar o seu contributo na intervenção escolar ao nível do exercício.

Foi ainda discutida a possibilidade de se fazer um pequeno estudo de análise, sobre exercício e padrões ou hábitos de sono com os funcionários que participassem no programa de exercício a desenvolver no Centro de Saúde de Alvalade.

5. Problema a Estudar

5.1. Introdução

5.1.1. Etiologia

A diabetes *Mellitus* do tipo II é um distúrbio metabólico crônico, que se caracteriza em especial pela resistência à insulina que o indivíduo portador adquiriu. Considera-se que o diabético do tipo II possui uma deficiência relativa ao nível da insulina, uma vez que pode apresentar valores de insulina considerados reduzidos, elevados ou mesmo normais. Independentemente da concentração sanguínea de insulina existente, o indivíduo apresenta estados de hiperglicemia.

Este processo ocorre uma vez que existe resistência à insulina ao nível dos tecidos insulino-sensitivos o que faz aumentar a concentração de glicose no sangue. Como resposta a este aumento de glicose, as células beta do pâncreas segregam mais insulina para controlar os valores de glicemia, contudo, este aumento de insulina endógena mostra-se ineficaz no controlo glicémico e agrava o estado de resistência à insulina dos tecidos. Este ciclo vicioso, faz com que ao longo do tempo a condição do diabético do tipo II, caso não tenha o tratamento adequado, se agrave, podendo despoletar outras comorbilidades (Durstine e col., 2009).

A sintomatologia associada a esta doença caracteriza-se fundamentalmente por polidipsia - ou sede intensa e constante; polifagia - ou fome intensa e insaciável; poliúria - ou produção de urina em quantidades anormalmente elevadas; prurido no corpo e em especial na zona genital; e por último visão turva. Concomitantemente, a resistência à insulina provoca um défice no transporte de glicose para as células proveniente da corrente sanguínea, o que se traduz num controlo glicémico deficiente (que pode levar aos sintomas já referidos) e a consequente alteração dos valores ditos normais para a concentração glicémica. (Durstine e col., 2009)

5.1.2. Prevalência

Esta forma de Diabetes (tipo II) é a que apresenta maior taxa de prevalência, constituindo 90% a 95% dos casos de Diabetes, existem atualmente cerca de 171 milhões de adultos globalmente com Diabetes do tipo II, o que representa aproximadamente 2,8% da população mundial. Estima-se que em 2030, este o número de casos poderá subir para 366 milhões, ou seja, 4,4% (O'Hagan, De Vito e Boreham, 2012).

5.1.3. Comorbilidades associadas

Indivíduos com diabetes do tipo II possuem o risco de desenvolver complicações microvasculares, tais como retinopatia ou nefropatia, complicações macrovasculares como enfarte do miocárdio ou acidente vascular cerebral, e ainda problemas associados a neuropatia periférica (Durstine, 2009). Outro dos problemas associados à condição de diabético do tipo II é a hipertensão. Segundo Dobrosielski e col. (2012), a relação entre a pressão arterial e o risco de eventos cardiovasculares é linear, ou seja, se a pressão arterial do paciente com diabetes do tipo II descer, o risco deste desenvolver um episódio cardiovascular irá igualmente diminuir de forma proporcional. De uma forma geral a hipertensão define-se quando um indivíduo apresenta valores de pressão arterial sistólica superiores a 140 mmHg e ou valores de pressão arterial diastólica acima de 90 mmHg (adaptado de ACSM, 2010).

Tabela 1 – Diagnóstico de Hipertensão Arterial (adaptado de ACSM,2010)

Pressão Arterial Sistólica	Pressão Arterial Diastólica	Classificação
<120 mmHg	<80 mmHg	Ótima
120 – 129 mmHg	80 – 84 mmHg	Normal
130 – 139 mmHg	85 – 89 mmHg	Normal Elevada
140 – 159 mmHg	90 – 99 mmHg	Hipertensão Grau 1
160 – 179 mmHg	100 – 109 mmHg	Hipertensão Grau 2
≥ 180 mmHg	≥ 110 mmHg	Hipertensão Grau 3

5.1.4. Linhas orientadoras da prescrição do exercício

Hayashino e col.(2012) referem que o tratamento da Diabetes do tipo II envolve muito mais do que o controlo glicémico; envolve também o controlo dos fatores de risco como a obesidade, hipertensão e dislipidemia, o acompanhamento nutricional, o tratamento farmacológico e ainda o exercício. Focando a questão do exercício, até ao início deste milénio, não havia praticamente nenhuma evidência com qualidade da importância do exercício na Diabetes (Sigal e Kenny, 2004), contudo muito foi feito na última década que nos permite hoje em dia afirmar com um elevado grau de certeza que o exercício físico, além dos seus benefícios intrínsecos e transversais, é uma arma de tratamento eficaz para este tipo de população. Falta ainda alguma evidência em determinar o tipo, intensidade, frequência e duração do estímulo de exercício, o que faz com que ainda não tenha sido estabelecida com exatidão a prescrição de exercício mais apropriada nestes casos (O'Hagan, De Vito e Boreham, 2012). Analisando as linhas orientadoras publicadas para a prescrição do exercício físico no tratamento da Diabetes do tipo II, entre elas as que foram publicadas pela *International*

*Diabetes Federation (IDF) (2006), Diabetes Australia (DA) (2009), Institute for Clinical Systems Improvement - Diagnosis and treatment of Type 2 Diabetes Mellitus in Adults (ISCSI) (2010); Canadian Diabetes Association (CDA) (2008); American Diabetes Association (ADA) (2011), American College of Sports Medicine (ACSM) (2010); American heart Association (AHA) (2009) e por último a l'Association de Langue Française pour l'Etude du Diabète et des Maladies Métaboliques Activité Physique et Diabète (ALFEDIAM) (1998), podemos encontrar alguns pontos transversais. Em primeiro lugar, todas as linhas orientadoras já referidas preconizam um volume de exercício aeróbio de 150 minutos por semana de intensidade moderada (mínimo entre 40% e 60% da frequência cardíaca máxima e máximo de 70%, consoante os autores), sendo ainda que a *American Diabetes Association* e a *American Heart Association*, acrescentam ainda a alternativa de 90 minutos por semana de exercício de intensidade vigorosa (>70%). Esta alternativa da intensidade vigorosa à moderada, é corroborada por Balducci e col. (2012) que no seu estudo científico analisou a diferença entre programas de intensidade baixa à moderada com programas de intensidade vigorosa com o mesmo custo energético. Os autores chegaram à conclusão que para indivíduos sedentários com Diabetes do tipo II, programas de intensidade elevada, não trazem benefícios ou malefícios extra em comparação com os de intensidade moderada. No que diz respeito à frequência, todos sugerem que se realize exercício no mínimo 3 vezes por semana. Relativamente à duração das sessões não existe total consenso, o *American College of Sports Medicine* e a *American Heart Association* sugerem que cada sessão deverá ter uma duração mínima de 10 minutos (desde que perfaça um total de 150 minutos semanais), por outro lado, por exemplo, a *International Diabetes Federation* e a *Diabetes Australia* já falam num mínimo de 30 minutos.*

Tabela 2 – Linhas orientadoras da prescrição do exercício no tratamento da diabetes do tipo II

	Tipo	Intensidade	Frequência	Duração	Volume
IDF	-	-	3-5 dias/semana	30-45 minutos	150 minutos/semana
DA	Aeróbio	60-70% FC max.	3-4 dias/semana	30 minutos	150 minutos/semana
ISCSI	Aeróbio	50-70% FC max.	3 dias/semana	-	150 minutos/semana
CDA	Aeróbio	50-70% FC max.	3 dias/semana	-	150 minutos/semana
	Força	Moderada,	3	-	1 série; 10-15

		progredindo para vigorosa	dias/semana		repetições
ADA	Aeróbio	50-70% FC max.	-	-	150 minutos/semana
	Força	-	3 dias/semana	-	-
ACSM	Aeróbio	40-60% Vo ₂ max.	3 dias/semana	≥10 minutos	150 minutos/semana
	Força	50-80% de 1RM	2-3 dias/semana	-	5-10 exercícios; 1 série; 10-15 repetições
AHA	Aeróbio	Moderada a vigorosa	3-7 dias/semana	≥10 minutos	150 minutos/semana (moderada); 90 minutos/semana (vigorosa)
	Força	8-10 RM	3 dias/semana	-	2-4 séries; 8-10 repetições; 1-2 minutos repouso
ALFEDIAM	Aeróbio	40-50% Vo ₂ max.	3 dias/semana	30 minutos	-

Legenda: VO₂ max. – Consumo máximo de oxigênio; FC – Frequência Cardíaca; RM – Repetição Máxima; IDF – International Diabetes Federation; DA – Diabetes Australia; ISCSI – Institute for Clinical Systems Improvement; CDA – Canadian Diabetes Association; ADA – American Diabetes Association; ACSM – American College of Sports Medicine; AHA – American Heart Association; ALFEDIAM – L'Association de Langue Française por l'Etude du Diabète et des maladies métaboliques

Uma meta-análise de 2012, (Hayashino e col., 2012) pretendeu avaliar os efeitos do exercício supervisionado (aeróbio, de força e combinado) no perfil lipídico e pressão arterial em pessoas com Diabetes do tipo II. Este documento debruçou-se apenas sobre estudos randomizados e controlados de programas de exercício com a duração mínima de 8 semanas, em que o exercício era supervisionado. De um universo de 2190 artigos pesquisados, este número foi filtrado através dos padrões já referidos até à obtenção de um número final de 42 artigos, incluindo um total de 2808 pacientes com média de idades de 56,7 anos em que 51% eram mulheres. Chegou-se à conclusão que após a intervenção o exercício estava associado a uma alteração na pressão arterial sistólica de -2,42 mmHg (-3.21 a -0.45 para um intervalo de confiança a 95%) e na pressão arterial diastólica de -2,23 mmHg (-3,21 a -1,25 para um intervalo

de confiança a 95%). Esta análise procurou diferenciar os vários tipos de programas de exercício (aeróbio, força e combinado), e concluiu que aqueles que apresentam maiores diferenças para a pressão arterial são os combinados de treino aeróbio e de força.

Deste forma, o estagiário implementou um programa de exercício para diabéticos do tipo II, de forma a poder comprovar na prática, os efeitos benéficos do exercício para esta população.

5.2. Caracterização da Amostra

A amostra foi constituída por 9 indivíduos de ambos os géneros (2 homens e 7 mulheres), utentes do Centro de Saúde de Alvalade. Estes são acompanhados regularmente pela consulta da Diabetes do mesmo centro, e não se encontravam medicados com medicamentos anti hipertensores. Aquando do início do programa, os indivíduos apresentavam uma idade compreendida entre os 46 e 84 anos. Como é evidenciado na Tabela 4 o género feminino apresentava uma média de peso inicial de 73,5 kg e a média de estatura de 157,6 cm, valores estes que perfazem uma média de índice de massa corporal de $29,71 \text{ kg/m}^2$. No caso dos indivíduos de género masculino verificou-se que a média de peso inicial corresponde a 76,5 kg, enquanto a média da estatura é de 168,5 cm, estabelecendo uma média do índice de massa corporal de 27 kg/m^2 . Foram também recolhidas variáveis hemodinâmicas como a pressão arterial sistólica e diastólica e a frequência cardíaca de repouso, encontrando-se os valores descritos na Tabela 5.

Tabela 3 – Ano de nascimento dos elementos da amostra

ANO DE NASCIMENTO	NÚMERO DE INDIVÍDUOS	
	MASCULINO	FEMININO
1965	0	1
1953	0	1
1949	1	0
1945	0	1
1944	0	1
1938	0	1
1933	0	1
1932	1	0
1927	0	1

Tabela 4 – Caracterização da composição corporal da amostra no início do programa.

Variável	FEMININO			MASCULINO		
	n=7			n=2		
	Média ± DP	Mínimo	Máximo	Média ± DP	Mínimo	Máximo
Peso (kg)	73,5 ± 14,3	51,5	89	73,5 ± 4,95	73	80
Estatura (cm)	157,6 ± 14,3	150	165	168,5 ± 9,2	162	175
IMC (kg/m²)	29,7 ± 5,7	23	39	27 ± 1,4	26	28
Perímetro Abdominal (cm)	96 ± 10,6	78	110	97,5 ± 10,6	90	105

Tabela 5 – Caracterização das variáveis hemodinâmicas da amostra ao início do programa.

Variável	FEMININO			MASCULINO		
	n=7			n=2		
	Média ± DP	Mínimo	Máximo	Média ± DP	Mínimo	Máximo
PAS (mmHg)	145,4 ± 5,4	140	155	148,5 ± 10,6	141	156
PAD (mmHg)	77,1 ± 12,9	57	91	73 ± 9,9	66	80
FC (mmHg)	71,3 ± 8,2	63	85	70,5 ± 2,1	69	72

Legenda: PAS – Pressão arterial sistólica; PAD – Pressão arterial diastólica; FC – Frequência cardíaca

5.3. Metodologia

Após os contactos iniciais, foram constituídos dois grupos de 5 e 6 elementos, que posteriormente devido as alterações do grupo se fundiram em apenas um grupo de 9 alunos.

As sessões deste programa realizaram-se com a frequência de duas vezes por semana, às segundas e quartas-feiras, tendo cada sessão a duração total de 45 minutos. Estas sessões realizaram-se entre o dia 15 de março e 30 de maio de 2012, num total de 19 sessões (11 semanas).

As aulas funcionaram na sala do Movimento do Centro de Saúde de Alvalade e eram compostas por 10 minutos de aquecimento, 30 minutos de parte principal e 5 minutos de retorno à calma. No aquecimento foi dado ênfase ao trabalho cardiorrespiratório constituído fundamentalmente por exercícios de mobilização articular e ativação muscular realizados com os participantes sentados em cadeiras de modo a garantir a segurança de todos e em especial dos mais fragilizados. Como exemplo, extensão e flexão da perna, prensa de ombros sem carga, rotações do tronco, movimento de marcha entre outros. Na parte principal foram realizados exercícios de aeróbica adaptados às características do grupo, como deslocamentos e variações de marcha, e ainda trabalho de força, tirando partido do material disponível (halteres, bolas e rolos de espuma, bandas elásticas e colchões). No treino de força muscular, foram realizados exercícios direccionados para os principais grupos musculares, criando variáveis de facilidade/dificuldade de modo a adequarem-se a todo o grupo. A título de exemplo, realizaram-se agachamentos com as opções de agachamento simples, com cadeira sem apoio das mãos e com cadeira e com apoio das mãos. Por último no retorno à calma, foram realizados exercícios de alongamento dos grupos musculares solicitados durante a sessão, com os participantes sentados em cadeiras ou deitados nos colchões. Durante esta fase foi dado especial ênfase ao controlo respiratório e postural (o plano completo de sessão pode ser consultado no anexo 6 deste documento). Foi também dito aos participantes que realizassem pelo menos uma caminhada semanal de 30 minutos de modo a ir ao encontro com o que a maioria dos autores preconiza para esta população ao nível do volume de exercício semanal, conforme na tabela 2 deste documento. Optou-se por fazer um programa de exercício onde era combinado a componente aeróbia com a de força uma vez que a literatura suporta que esta opção é a melhor com vista a obter os resultados desejados nas variáveis analisadas (Hayashino, 2012). Ao nível do controlo glicémico, o treino isolado de força, tem-se revelado bastante eficaz contudo, com vista a produzir os efeitos

desejados, o treino deverá ser de intensidade alta (vigorosa) (Castaneda, 2002), o que não será adequada para a população incluída no programa.

Foi facultado ao estagiário o acesso aos dados da consulta mensal da diabetes dos alunos incluídos no programa. Em cada consulta eram recolhidos valores de composição corporal bem como valores hemodinâmicos e cronotrópicos. O estagiário realizou duas avaliações a cada participante, tendo a primeira acontecido no mês do início do programa e a segunda no mês do final do mesmo. Os dados recolhidos englobaram variáveis de composição corporal (peso, perímetro abdominal, estatura e índice de massa corporal) e hemodinâmicas (pressão arterial sistólica e diastólica e frequência cardíaca de repouso).

Para tratamento dos dados recolhidos, foi utilizado o programa informático IBM SPSS *Statistics* para *Windows* (Versão 20.0. Armonk, Nova Iorque). Foi desenvolvida uma base de dados, com vista à utilização do teste *t* para amostras emparelhadas para estudar a diferença de médias intra-grupo e desta forma poder inferir conclusões acerca da eficácia do programa ao nível das variáveis analisadas. O nível de significância usado foi de 5%.

5.4. Resultados

De modo a avaliar o impacto do programa de treino aplicado, foram recolhidos os dados referentes ao início e fim do mesmo programa cujos valores podem ser analisados nas seguintes tabelas.

Tabela 6 – Diferenças verificadas no final do programa nas variáveis de composição corporal do género feminino

Variável	Momento	Média ± DP	Amplitude	Diferença M2-M1
Peso (kg)	1	73,5 ± 14,3	51,5 – 89,0	0,9 ± 2,0
	2	72,6 ± 13,6	54,0 – 87,0	
IMC (kg/m²)	1	29,7 ± 5,7	23 – 39,0	0,4 ± 1,0
	2	29,3 ± 5,5	24,0 – 38,0	
Perímetro Abdominal (cm)	1	96,0 ± 10,6	78,0 – 100,0	1,0 ± 2,5
	2	95,0 ± 9,5	81,0 – 106,0	

Legenda: IMC – Índice de massa corporal

Pode observar-se na tabela 6 que houve uma ligeira tendência para a diminuição em todas as variáveis assinaladas, contudo, esta alteração não foi significativa. No caso do peso, a diferença das médias ficou abaixo de 1 kg. Quanto ao Índice de Massa Corporal a alteração refletiu-se em 0,4 kg/m² de diferença e por último no que diz respeito ao perímetro abdominal a diferença correspondeu a um valor médio de 1 cm.

Tabela 7 – Diferenças verificadas no final do programa nas variáveis de composição corporal do género masculino

Variável	Momento	Média ± DP	Amplitude	Diferença M2-M1
Peso (kg)	1	76,5 ± 4,9	73 – 80	0,9 ± 2,0
	2	76,0 ± 4,2	73 – 79	
IMC (kg/m²)	1	27,0 ± 1,4	26 – 28	0
	2	27,0 ± 1,4	26 – 28	
Perímetro Abdominal (cm)	1	97,5 ± 10,6	90 – 105	3,5 ± 2,1
	2	94,0 ± 8,5	88 – 100	

Legenda: IMC – Índice de massa corporal

Como apresentado na tabela 7, no caso do género masculino não houve igualmente alterações significativas ($p < 0,05$). Contudo, o peso e o perímetro abdominal apresentaram uma tendência de diminuição. Quanto aos valores do Índice de Massa Corporal, o programa não promoveu alterações nos utentes do género masculino ($p < 0,05$).

Tabela 8 – Diferenças verificadas no final do programa nas variáveis de composição corporal dos participantes assíduos do género feminino

Variável	Momento	Média ± DP	Amplitude	Diferença M2-M1
Peso (kg)	1	65,6 ± 13,5	51,5,0 – 84,0	0,9 ± 9,3
	2	64,8 ± 12,4	54,0 – 82,0	
IMC (kg/m²)	1	26,3 ± 4,0	23,0 – 32,0	0,5 ± 1,3
	2	25,8 ± 3,5	24,0 – 31,0	
Perímetro Abdominal (cm)	1	91,3 ± 11,0	78,0 – 105,0	0,8 ± 3,0
	2	90,5 ± 10,2	81,0 – 105,0	

Legenda: IMC – Índice de massa corporal

Uma vez que muitos dos participantes não foram tão assíduos como o desejável (apenas metade dos elementos do grupo frequentou mais de 50% das sessões), optou-se por partir a amostra em dois subgrupos, os que frequentaram mais de 50% das sessões (denominados de assíduos) e os que frequentaram menos (denominados de não assíduos). Desta forma o subgrupo de assíduos fica exclusivamente constituído por 4 elementos do género feminino, e o subgrupo não assíduos por 3 elementos do género feminino e 2 do género masculino. Esta medida tem como objetivo poder aferir se o fator assiduidade interfere ou não com os valores finais obtidos, bem como prevenir que os alunos não assíduos mascarem as conclusões finais sobre os alunos assíduos. Em relação à composição corporal, podemos observar igualmente que no caso dos alunos assíduos (mulheres) não há uma vez mais alterações significativas, mantendo-se os valores semelhantes ao do grupo do género feminino.

Tabela 9 – Diferenças verificadas no final do programa nas variáveis de composição corporal dos participantes não assíduos do gênero feminino

Variável	Momento	Média ± DP	Amplitude	Diferença M2-M1
Peso (kg)	1	84,0 ± 7,0	76 – 89	1,0 ± 1,0
	2	83,0 ± 6,1	76 – 87	
IMC (kg/m²)	1	34,3 ± 4,2	31 – 39	0,3 ± 0,6
	2	34,0 ± 3,6	31 – 38	
Perímetro Abdominal (cm)	1	102,3 ± 6,8	97 – 110	1,3 ± 2,3
	2	101,0 ± 4,6	97 – 106	

Legenda: IMC – Índice de massa corporal

Em relação aos não assíduos do gênero feminino mantem-se a tendência de descida das variáveis sem apresentar valores significativos, tal como demonstra a tabela 9. No caso dos elementos masculinos, todos eles são considerados não assíduos, logo os valores referentes já foram apresentados.

No caso das variáveis hemodinâmicas, o grupo de gênero feminino apresentou uma redução significativa dos valores de descida pressão arterial sistólica e diastólica ($p < 0,05$).

Tabela 10 – Diferenças verificadas no final do programa nas variáveis hemodinâmicas do gênero feminino

Variável	Momento	Média ± DP	Amplitude	Diferença M2-M1
PAS (mmHg)	1	145,4 ± 5,4	140 – 155	17,3 ± 7,2*
	2	128,1 ± 7,2	121 – 139	
PAD (mmHg)	1	77,1 ± 12,9	57 – 91	5,1 ± 5,4*
	2	72,0 ± 9,0	54 – 86	
FC (bpm)	1	71,3 ± 8,2	63 – 85	0,1 ± 1,0
	2	71,1 ± 10,5	54 – 86	

Legenda: PAS – Pressão arterial sistólica; PAD – Pressão arterial diastólica; FC – Frequência cardíaca; bpm – Batimentos por minuto

Diferenças significativas: * $p < 0,05$

Tabela 11 – Diferenças verificadas no final do programa nas variáveis hemodinâmicas do gênero masculino

Variável	Momento	Média ± DP	Amplitude	Diferença M2-M1
PAS (mmHg)	1	148,5 ± 10,6	141 – 156	8,5 ± 12,0
	2	140,0 ± 1,4	139 – 141	
PAD (mmHg)	1	73,0 ± 9,9	66 – 80	1,5 ± 2,1
	2	71,5 ± 7,8	66 – 77	
FC (bpm)	1	70,5 ± 2,1	69 – 72	1
	2	69,5 ± 2,1	68 – 71	

Legenda: PAS – Pressão arterial sistólica; PAD – Pressão arterial diastólica; FC – frequência cardíaca; bpm – Batimentos por minuto

No grupo de gênero masculino, apesar de este apresentar igualmente uma tendência de descida das médias das variáveis hemodinâmicas analisadas, as alterações não foram significativas.

Tabela 12 – Diferenças verificadas no final do programa nas variáveis hemodinâmicas dos participantes assíduos do gênero feminino

Variável	Momento	Média ± DP	Amplitude	Diferença M2-M1
PAS (mmHg)	1	147,0 ± 6,5	140 – 155	18,0 ± 9,3*
	2	129,0 ± 8,9	121 – 139	
PAD (mmHg)	1	72,0 ± 14,1	57 – 91	5,0 ± 7,5
	2	67 ± 6,8	60 – 76	
FC (bpm)	1	70,8 ± 10,4	63 – 85	1,8 ± 6,1
	2	69,0 ± 13,1	54 – 86	

Legenda: PAS – Pressão arterial sistólica; PAD – Pressão arterial diastólica; FC – Frequência cardíaca; bpm – Batimentos por minuto

Diferenças significativas: *p < 0,05

Isolando os elementos assíduos do gênero feminino, podemos observar na tabela 12 que apenas as alterações ao nível da pressão arterial sistólica permanecem significativos (p=0,03).

Tabela 13 – Diferenças verificadas no final do programa nas variáveis hemodinâmicas dos participantes não assíduos do gênero feminino

Variável	Momento	Média ± DP	Amplitude	Diferença M2-M1
PAS (mmHg)	1	143,3 ± 3,5	143 – 147	16,3 ± 4,6*
	2	127,0 ± 5,6	121 – 132	
PAD (mmHg)	1	84,0 ± 8,7	74 – 89	5,3 ± 1,5*
	2	78,7 ± 7,6	70 – 84	
FC (bpm)	1	72,0 ± 6,1	65 – 76	-2,0 ± 2,6
	2	74,0 ± 7,2	66 – 80	

Legenda: PAS – Pressão arterial sistólica; PAD – Pressão arterial diastólica; FC – Frequência cardíaca; bpm – Batimentos por minuto

Diferenças significativas: *p < 0,05

No caso do subgrupo não assíduo do gênero feminino, tal como na análise geral do gênero feminino mantem-se as descidas significativas para ambos os valores da pressão arterial e uma descida, apenas que sem significância dos valores da frequência cardíaca de repouso. Como já referido, os elementos do gênero masculino são considerados não assíduos e os valores correspondentes estão já acima, na tabela 11, mencionados.

5.5. Discussão

Apesar de em todas as variáveis de composição corporal analisadas não terem sido encontradas diferenças após a aplicação do programa de treino (p < 0,05), em todas elas se registaram tendências de melhoria para todos os grupos com a exceção do índice de massa corporal para o grupo dos homens. Estes resultados corroboram a literatura analisada uma vez que, Boulé e col. (2001) numa meta-análise realizada englobando 14 estudos onde foram analisados os efeitos de programas de 8 ou mais semanas de exercício aeróbio e de força na composição corporal (11 randomizadas e 3 não randomizados), concluiu que não havia grandes alterações ao nível do peso quando comparados com os grupos de controlo, constituídos por indivíduos aparentemente saudáveis. Desta forma podemos inferir que a relação entre exercício físico e as alterações ao nível da composição corporal é semelhante para indivíduos diabéticos do tipo II e indivíduos aparentemente saudáveis. Pavlou (1989), Saris (2003) e Klem (1997) citados por Sigal (2006), referem que para grandes perdas de peso corporal e manutenção das mesmas, a quantidade total de exercício aeróbio deverá ser maior ou igual a 7 horas por semana (420 minutos). Por sua vez, o

American College of Sports Medicine sugere 250 a 300 minutos para as mesmas perdas de peso e manutenção das mesmas a longo prazo. Contudo, estas indicações fogem bastante ao realizado no Centro de Saúde de Alvalade, onde no programa desenvolvido contabilizou-se um total semanal de 90 minutos de treino combinado de força e aeróbio, este fator poderá ter sido determinante para que perdas mais expressivas de peso não tenham sido registadas. Desta forma, numa eventual replicação do programa aplicado, deverá ter-se em consideração um aumento substancial do volume de exercício aeróbio caso o objetivo seja a diminuição das variáveis da composição corporal. Por outro lado, com vista a alterações significativas na morfologia corporal, como por exemplo a redução do volume dos adipócitos, será desejável a aplicação de um programa de treino com duração superior as 11 semanas efetuadas. Jakicic e col. (2013) avançam com 12 meses como a duração a partir da qual, uma intervenção através de exercício aeróbio com ou sem acompanhamento nutricional, se reflete em perdas expressivas de massa gorda e peso corporal, e manutenção das alterações a longo prazo.

Com vista a aferir se o fator assiduidade pesaria nos resultados finais, como já referido foram constituídos os subgrupos assíduos e não assíduos. A comparação ao nível da composição corporal entre estes dois grupos tornou-se diferente do esperado, uma vez que o subgrupo das mulheres assíduas em comparação com os subgrupos das mulheres não assíduas e o dos homens revelaram menores alterações ao nível das variáveis, ainda que a diferença reduzida (0,1 kg de diferença para o peso médio perdido entre mulheres assíduas e não assíduas).

Apenas no IMC o subgrupo de assíduos revelou uma diminuição maior, ainda que ligeira em comparação com os não assíduos. Como o subgrupo de não assíduos revelou em alguns casos maiores alterações ao nível da composição corporal, torna-se claro que as alterações gerais do grupo não se deveram apenas às sessões programadas de exercício mas também a outros fatores não controlados, como o nível de atividade física fora das sessões ou os hábitos alimentares. Com vista ao controlo destes mesmos fatores, teria sido benéfica a possibilidade da aplicação do questionário IPAQ, com vista à avaliação da atividade física no início e fim do programa. Para os hábitos alimentares poderiam ter sido criados diários alimentares, com vista a registar eventuais alterações a este nível.

No caso das variáveis hemodinâmicas e cronotrópicas analisadas, foram encontradas alterações significativas ($p < 0,05$). Estas alterações registaram-se no grupo de elementos do género feminino, ao nível das pressões arteriais sistólica e diastólica. No

caso da Pressão Arterial Sistólica, registaram-se uma alteração média bastante expressiva de 17,3 mmHg ($p = 0,01$). Quanto à Pressão Arterial Diastólica a alteração média foi de 5,1 ($p = 0,44$). Por fim no que diz respeito à Frequência Cardíaca de Repouso, não se registaram alterações significativas. Estes resultados vêm de acordo com a literatura, onde recentemente vários estudos têm comprovado o efeito de programas de exercício combinado (aeróbio e força, com intensidade, frequência e duração variável consoante o estudo em questão) na pressão arterial sistólica e diastólica de indivíduos com diabetes do tipo II. Como exemplo, Hayashino (2012) na sua meta-análise onde englobou 42 estudos randomizados e controlados com programas de exercício aeróbio, de força e combinados, tendo concluído que os programas de exercício combinado, refletem-se nesta população em alterações médias significativas de 2,42 mmHg para a PAS ($p < 0,05$), e de 2,23 mmHg para a PAD ($p < 0,05$).

Quanto ao grupo masculino não houve alterações significativas ($p < 0,05$) para qualquer uma das variáveis hemodinâmicas e cronotrópicas estudadas. O grupo de elementos masculinos era todo ele composto por elementos considerados não assíduos (presença em menos de 50% das aulas) o que pode explicar que não tenham sido registadas diferenças significativas como no grupo constituído por elementos do género feminino.

Numa análise das variáveis hemodinâmicas e cronotrópicas, atendendo ao fator assiduidade, o subgrupo assíduos revelou alterações significativas apenas ao nível da Pressão Arterial Sistólica, havendo diminuição ainda que não significativa da Pressão Arterial Diastólica e Frequência Cardíaca de Repouso. Segundo Dobrosielski (2012) o *American College of Sports Medicine* e a *American Diabetes Association*, reportam que o exercício físico pode reduzir a PAS, contudo, as alterações ao nível da PAD são menos comuns, o que pode ajudar a explicar os resultados obtidos para o subgrupo feminino de assíduos. No caso do subgrupo não assíduo os resultados foram congruentes com o grupo feminino em geral, isto é, alterações significativas para ambos os valores de pressão arterial. Uma vez mais, podemos constatar que o fator assiduidade não teve um papel tão decisivo nas variáveis como era esperado, uma vez que o subgrupo feminino de não assíduos, registou resultados tão bons ou melhores para as variáveis analisadas, com a exceção da FC de repouso, onde se registou uma elevação média de 2 batimentos por minuto. Desta forma sugere-se que tal como para as variáveis de composição corporal, para além do estímulo de exercício

supervisionado, outros elementos deveram ter contribuído igualmente os resultados obtidos, tais como os hábitos alimentares ou mesmo o nível de atividade física diária.

Numa análise geral, podemos verificar que no caso dos homens o programa de exercício aplicado não se traduziu em alterações significativas para as variáveis analisadas. No caso das mulheres, verificaram-se alterações significativas ao nível da pressão arterial sistólica e diastólica. Após efetuar a análise tendo em conta o fator assiduidade concluímos que não houve grandes diferenças entre assíduos e não assíduos tendo todos apresentado alterações semelhantes para todas as variáveis analisadas, excetuando como já referido o IMC dos homens, mas também a Frequência Cardíaca de Repouso das mulheres não assíduas onde se verificou um ligeiro aumento.

O programa de treino manifestou-se significativamente eficaz no controlo da pressão arterial para os indivíduos do género feminino, contudo não foi eficaz na diminuição das variáveis de composição corporal. Assim, em retrospectiva, após analisar os dados e compará-los com a literatura, verifica-se que o programa teve uma duração total pequena, bem como uma frequência semanal igualmente pequena. Com vista a alterações expressivas na composição corporal, propõe-se então para um eventual programa futuro no Centro de Saúde de Alvalade, uma maior frequência semanal bem como uma maior duração total.

6. Atividades Desenvolvidas

6.1. Programas de Exercício

Começando pelos programas de exercício propostos, foi feita a divulgação junto dos profissionais de saúde e junto da comunidade, através de panfletos que foram afixados no local publicitando os programas (anexos 1, 2 e 3). Foi criado um documento explicativo do que era proposto e entregue aos profissionais de saúde para que estes pudessem no contacto direto com os utentes e desta forma abordar a questão. O documento serviu também de consentimento médico, onde os profissionais de saúde poderiam declarar que o utente estaria apto para integrar o programa e caso existissem, com que restrições.

Contudo, foram encontradas algumas barreiras a diversos níveis para a implementação destes, sendo que foi apenas conseguido, ainda que tardiamente, a implementação das sessões de exercício para funcionários e utentes diabéticos do tipo II. Pela parte dos médicos houve apenas uma inscrição para o programa de idosos e uma para o programa da Diabetes, sendo que as restantes inscrições para o último vieram diretamente da parte da enfermeira responsável pela consulta da diabetes. Foi feita uma sessão de esclarecimento para os profissionais de saúde do centro, acerca dos conteúdos e objetivos dos programas, nesta sessão compareceu apenas um médico, pelo que é possível que à falta de inscrições para os programas advenha deste motivo.

No que diz respeito aos funcionários, o programa funcionou entre 28 de fevereiro e 31 de maio de 2012, num total de 20 sessões. O objetivo principal do programa foi proporcionar aos funcionários o acesso a um programa de exercício físico de forma a rentabilizar a pausa do almoço e combater a inatividade física associada ao trabalho de alguns dos funcionários (administrativos por exemplo). As aulas realizavam-se às terças e quintas-feiras entre as 13h e as 13h45. Teve a participação total de 8 funcionárias dos quais a mais assídua frequentou 100% das sessões (20) e a menos assídua apenas 5% (1); de referir ainda que apenas 3 funcionárias frequentaram mais de 50% das aulas (duas delas 90% e uma 100%).

As aulas funcionaram na sala do movimento no piso -1 do de Alvalade, e eram compostas por 10 minutos de aquecimento, 30 minutos de parte principal e 5 minutos de retorno à calma. No aquecimento foi dado ênfase ao treino de resistência constituído fundamentalmente por exercícios de coordenação com enfoque na

resistência aeróbia (e.g. exercícios comuns nas aulas de ginástica aeróbica) tirando partido do sistema de som disponível na sala. Na parte principal foram realizados exercícios de força e aeróbica utilizando o material disponível na sala, que se encontra discriminado no anexo 5, e também o sistema de som. No treino de força, foram visados os seguintes grupos musculares: quadricípetes; músculos posteriores da coxa; abdominais; grande dorsal; peitorais; deltoides; bicípete; tricípete e lombares. Por último no retorno à calma, foram realizados exercícios de alongamento, respiratórios e de relaxamento.

No programa de exercício para diabéticos do tipo II, foi inicialmente feita uma sessão de esclarecimento para os profissionais de saúde do Centro de Saúde, com vista à apresentação do programa, bem como os seus objetivos. Foi posteriormente entregue a todos os médicos um documento explicativo das características do programa, que servia também como consentimento médico para a prática de exercício. Através deste documento, que é apresentado no anexo 4, pretendeu-se que os médicos no contacto direto com os utentes reencaminhassem para o programa aqueles que consideravam aptos e que pudessem beneficiar deste mesmo programa. Através deste processo não foram reencaminhadas quaisquer inscrições, pelo que o estagiário com o enorme apoio da enfermeira responsável pela consulta de diabetes, conseguiu entrar em contacto, avaliar o interesse e recrutar participantes para o programa, criando assim os grupos de trabalho. O objetivo principal deste programa passou, além da sensibilização para a prática de exercício, pela avaliação da sua eficácia ao nível de variáveis de composição corporal, cronotrópicas e hemodinâmicas. Após os contactos iniciais foram constituídos dois grupos de 6 e 5 alunos. Posteriormente devido à não comparência de alguns dos utentes confirmados e a desistência de outros foram integrados num único grupo. O programa teve uma duração total de 11 semanas realizando-se entre os meses de março e maio de 2012. Para avaliar a eficácia do programa, estava inicialmente previsto fazer-se uma avaliação inicial bem como uma final para posterior comparação de valores, contudo esta avaliação não foi possível devido a grande flutuação de participantes nas sessões, alguns começaram e não acabaram, outros o inverso e outros foram muito pouco assíduos, desta forma o grupo nunca ficou suficientemente sólido para que se realizasse a dita avaliação. Ao nível da composição corporal, estava previsto serem recolhidos valores de peso corporal, estatura, índice de massa corporal e perímetro da cintura. Para avaliar a aptidão física, dado a idade dos participantes, pretendia-se aplicar a bateria de testes de Fulleton (Rikli e Jones, 1999). Era também objetivo do programa recolher dados a nível psicométrico, aplicando 3 questionários, o *International Physical Activity*

Questionnaire (IPAQ), o *36-item short-form* (SF-36) e o inventário de Depressão de Beck (IDB), para avaliar respetivamente, o nível de atividade física, limitações para a atividade física e estado depressivo.

Quanto aos programas para idosos e grávidas (pré- e pós-parto), estes foram desenvolvidos, contudo não chegaram a ser operacionalizados, no caso das grávidas por não se ter conseguido articular a operacionalização do mesmo com a saúde materna para que o estagiário pudesse integrar as sessões de pré- e pós-parto e dinamizar o programa proposto.

Contudo, do ponto de vista técnico, quer as aulas de pré- quer de pós-parto foram programadas para uma duração de 45 minutos (10 mais 30 mais 5); no caso das primeiras, o objetivo principal foi controlar através do exercício as adaptações músculo-esqueléticas e cardiorrespiratórias normais da gravidez, seguindo o preconizado nas linhas orientadores para o exercício físico em grávidas da *American College of Obstetricians and Gynecologists*. No caso do pós-parto, o principal foco do programa seria ao nível do controlo e eliminação gradual das mesmas adaptações, tais como o fortalecimento da parede abdominal e prevenção de incontinência urinária, com a possibilidade de incluir o próprio bebé como resistência progressiva. Em relação ao programa para idosos, este não foi operacionalizado uma vez que contou apenas com uma inscrição, contudo tal como todos os outros programas, estavam previstas duas sessões semanais (10 minutos, mais 30 e mais 5), tendo como objetivos aumentar o nível de atividade física, contribuir para um bem-estar físico psicológico e social e também sensibilizar a população para a adoção de estilos de vida saudáveis e ativos.

6.2. Saúde Escolar

Quanto à saúde escolar, o estagiário frequentou as reuniões da equipa no Centro de Saúde de Sete Rios, integrando o projeto “Come devagar e bem e mexe-te também”. Este grupo de trabalho incluiu, médicos, enfermeiros, higienistas orais, psicólogos, assistentes sociais e professores coordenadores dos diferentes agrupamentos de escolas do ACES Lisboa norte. O principal objetivo deste grupo, é o contacto mais direto com as crianças do parque escolar abrangido, fazendo a ponte de forma integrada entre o ensino escolar e os cuidados de saúde. Neste projeto em específico, os objetivos passavam pela sensibilização ao nível do valor nutricional dos alimentos, com especial enfoque nos lanches que os alunos levavam para a escola. Posteriormente, aquando da integração do estagiário no grupo de trabalho

acrescentou-se também a vertente do exercício no período letivo e fora dele e estilos de vida ativos uma vez que se constatou que pouco se fazia ainda nesta área, tanto no ensino primário como pré-escolar. Assim, o estagiário apresentou na reunião da equipa um projeto para sessões de sensibilização para o exercício físico nas escolas, onde eram referidas estratégias para a inclusão de mais momentos de exercício nas escolas. Este projeto começou por enquadrar o problema, depois abordou-se o que é preconizado a este nível pelo ministério da educação, e posteriormente passou-se a questões mais práticas como soluções para dificuldades ao nível do espaço, do material e do tempo, fornecendo exemplos práticos e sugestões. Estas sessões englobavam ainda uma sessão prática onde eram experimentados alguns dos exemplos falados, demonstrando que é possível organizar momentos de exercício físico na escola, ricos e do gosto dos alunos, não obstante das barreiras apresentadas na maioria dos casos pelos professores. Este projeto teve bastante apoio e adesão por parte da equipa de saúde escolar, bem como pelos representantes dos agrupamentos de escolas do ACES Lisboa Norte, pelo que foram organizadas sessões nas escolas por parte do estagiário. Ao total foram feitas 5 sessões, duas no parque escolar do Lumiar (E.B.1 das Galinheiras e escola primária da alta de lisboa), 1 em Alvalade (E.B.1 de Santo António), 1 em Sete rios (Externato de Educação Popular) e 1 em Benfica (E.B.1 Professor José António Salvado Sampaio).

Estas sessões tiveram a duração de 90 minutos sendo subdivididas em 45 minutos de exposição oral e 45 minutos de experimentação prática. Na primeira parte o estagiário alertou para os números preocupantes ao nível do excesso de peso nas crianças em idade escolar. Seguidamente observou-se o que é preconizado ao nível do ministério da saúde para esta população, bem como o que é proposto pelo ACSM, ao nível das linhas orientadores para a atividade física em crianças e adolescentes. Seguidamente foi feito um levantamento dos espaços onde poderiam ocorrer momentos de exercício estruturado nas escolas, nomeadamente, sala de aula, pavilhão ou ginásio e recreio. Neste último, o recreio, que é considerado um momento que deve ser livre para o aluno, levantou-se a possibilidade de serem dinamizados torneios das atividades motoras preferidas dos alunos. Abordaram-se ainda questões práticas como planeamento, avaliação e inclusão. Efetuou-se uma discussão com vista a constatar o incumprimento das diretrizes, e levantar possíveis barreiras explicativas deste problema. Invariavelmente, as barreiras agruparam-se ao nível da gestão do tempo, espaços e material. O estagiário apresentou estratégias para contornar estas mesmas barreiras, bem como sugestões práticas. Na parte prática realizada na sala de aula (solução para os problemas de gestão de espaço e material), o estagiário dinamizou

um conjunto de atividades com o objetivo de demonstrar como é possível organizar atividades ricas do ponto de vista motor, bem como do ponto de vista cognitivo, fazendo assim a ponte entre as matérias lecionadas (solução para os problemas de gestão de tempo). A título de exemplo realizaram-se atividades como gincanas com obstáculos da própria sala de aula, jogos psicomotores, jogo da “bola ao capitão”, entre outros. O plano de sessão utilizado encontra-se no anexo 7.

6.3. Outras Atividades

De referir ainda que o estagiário participou numa das reuniões de um grupo de mulheres adultas com distúrbios alimentares no Centro de Saúde de Sete Rios. Estas reuniões aconteciam quinzenalmente no gabinete de uma psicóloga do Centro de Saúde, onde as participantes trocavam ideias, experiências e problemas ao nível dos seus distúrbios alimentares. O estagiário esteve presente numa das reuniões integrando assim à discussão do grupo servindo como consultor ao nível do exercício físico e dos seus benefícios ao nível da gestão de peso e imagem corporal.

7. Conclusão

O principal objetivo deste documento foi caracterizar as atividades de estágio realizadas pelo aluno no Centro de Saúde de Alvalade.

Durante este processo foi possível transportar e aplicar no terreno conhecimentos e metodologias adquiridos durante o processo académico nomeadamente ao nível da prescrição de exercício para populações clínicas. As competências adquiridas serão futuramente, com certeza, um grande ponto de partida para o desempenho profissional na área do exercício e Saúde.

Inicialmente foi proposto ao estagiário cativar o máximo número de pessoas inseridas no Centro de Saúde de Alvalade com o exercício físico, sensibilizando-as para os seus efeitos benéficos ao nível da qualidade de vida e saúde. Assim foram concebidos programas de exercícios para idosos, diabéticos do tipo II, grávidas (pré- e pós-parto) e inclusive para os funcionários do centro. Contudo, devido a fatores alheios ao estágio, apenas os programas para utentes diabéticos do tipo II e funcionários foram operacionalizados, tendo estes sido um sucesso entre os participantes. Com vista a atingir também a população mais jovem, o estagiário integrou a equipa de Saúde Escolar do ACES Lisboa Norte, dando um contributo para o planeamento das ações e intervenções nas escolas por parte desta equipa, em especial no que toca ao exercício e atividade física em geral. O estagiário realizou ainda 5 sessões teórico práticas em escolas do 1º ciclo abordando a relação (por vezes quase inexistente) entre o exercício físico e o 1º ciclo. Destas sessões resultou invariavelmente um *feedback* positivo por parte de professores e funcionários.

Foi igualmente objetivo do estágio o estudo do impacto de um programa de exercício desenvolvido neste contexto. De facto, o estagiário debruçou-se sobre o programa de exercício para utentes diabéticos do tipo II, e através dos dados recolhidos chegou-se à conclusão que um programa de exercício aeróbio e de força com a duração de 11 semanas, não se traduziu em alterações significativas ao nível da composição corporal, quer para os grupos de mulheres e homens, quer para os subgrupos de assíduos e não assíduos. A nível hemodinâmico e cronotrópico, foram registadas melhorias significativas no final do programa para as variáveis pressão arterial sistólica e diastólica no grupo do género feminino. No caso do género feminino não foram encontradas quaisquer alterações significativas. Dado as alterações significativas registadas decorrentes do programa desenvolvido, este tipo intervenção, após uma análise e algumas eventuais alterações, pode/deve continuar a ser aplicado se

possível, quer no Centro de Saúde de Alvalade quer noutros locais onde se contacte com esta população.

De uma forma geral, mediante as barreiras e impossibilidades que foram surgindo, pode considerar-se que os objetivos do estágio foram cumpridos. Quanto aos objetivos pessoais do estagiário, esta etapa revelou-se bastante enriquecedora sobretudo ao nível da conceção e operacionalização de programas de exercício, uma vez que este teve de lidar pessoalmente com todas as barreiras inerentes ao processo e parte desta forma com mais experiência prática para a vida profissional. De referir por último que o estagiário considera este ano de estágio no Centro de Saúde de Alvalade como uma etapa marcante não só a nível profissional como também pessoal.

8. Bibliografia

- Artal, M., O'Toole, M. (2003) Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period. *British Journal of Sports Medicine* 37:6–12
- Balducci, S., Zanuso, S., e col. (2012) Effect of high- versus low-intensity supervised aerobic and resistance training on modifiable cardiovascular risk factors in type 2 diabetes; The Italian Diabetes and Exercise Study (IDES). *PLOS ONE*, 7(11): e49297
- Boulé, N. G., Haddad, E., e col. (2001) Effects of exercise on glycemic control and body mass in type 2 diabetes mellitus: A meta-analysis of controlled clinical trials. *Journal of American Medical Association*, 286:1218-1227
- Castaneda, C., Layne, J. E., e col. (2002) A randomized controlled trial of resistance exercise training to improve glycemic control in older adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 25:2335-2341
- Colberg, S. R., Albright, A.L., e col. (2010) Exercise and type 2 diabetes: American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement. Exercise and type 2 diabetes. *Med Sci Sports Exercise*. 42(12):2282–303
- Dobrosielski, D. A., Gibbs, B. B., e col. (2012) Effect of exercise on blood pressure in type 2 diabetes: A randomized controlled trial. *Journal of General Internal Medicine*, 27(11):1453-1459
- Durstine, J. L., e col. (2009). *Exercise Management for Persons with Chronic Diseases and Disabilities, third edition*. Champaign, Estados Unidos da América: Human Kinetics
- Gautier, J. F., Berne, C., e col. (1998) L'activité physique et le diabète. *Diabetes Metab.* 24(3):281–90
- Harris, P. (2009) *Diabetes Management in General Practice*. Canberra: *Diabetes Australia*;
- Hayashino, Y., Jackson, J., e col. (2012) Effects of supervised exercise on lipid profiles and blood pressure control in people with type 2 diabetes mellitus: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 98:349-360

IDF Clinical Guidelines Task Force. (2006) Global guideline for type 2 diabetes: recommendations for standard, comprehensive, and minimal care. *Diabet Med*, 23(6):579–93

Jakicic, J. M, e col. (2003) Effect of exercise duration and intensity on weight loss in overweight, sedentary women. *The Journal of the American Medical Association*, 290(10):1323-1330

Marwick, T. H., Hordern, M. D., Miller, T., e col. (2009) Exercise training for type 2 diabetes mellitus: impact on cardiovascular risk. *American Heart Association Circulation*. 119(25):3244–62

O'Hagan, C., De Vito, G., Boreham, C. A. G. (2012). Exercise prescription in the treatment of Type 2 Diabetes Mellitus. *Sports Med*, 43:39-49

Sigal, R. J., Kenny, G. P. (2004) Physical activity/exercise and type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 27:2518-2535

Sigal, R. J., Kenny, G. P. (2006) Physical activity/exercise and type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 29:1433-1438

Teixeira, P., Sardinha, L.B., Barata, J.L.T. (2008). *Nutrição Exercício e Saúde*. Lisboa, Portugal: Lidel

Thompson, W.R., N.F. Gordon, and L.S. Pescatello. (2010). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. Baltimore, United States: The Point, 8th ed

ANEXOS**Anexo 1 – Cartaz de divulgação do programa de exercício físico para diabéticos**



Actividade Física na Diabetes

 **UCSP DE ALVALADE**

- ▶ Programa de **exercício físico** concebido especialmente para diabéticos!
- ▶ Venha ficar em forma, melhorar a sua saúde e condição física!


Local: Sala do Movimento
Horário: Duas vezes por semana em horário ainda a definir.
Tipo de aula: Ginástica localizada e Aeróbica

Responsável pelo Programa:
Pedro Correia
919078094

Para mais informações acerca do programa dirija-se ao balcão de atendimento!



Anexo2 – Cartaz de divulgação do programa de exercício físico para idosos

**Actividade Física na 3ª Idade**

UCSP de Alvalade


- ▶ Gostava de fazer exercício físico e já tem mais de 60 anos?
- ▶ O programa “Mexa-se!” é o ideal para si!

Venha “mexer-se” conosco

- ▶ e melhorar a sua saúde e condição física!

Para mais informações, dirija-se ao balcão de atendimento!

Local: Sala do Movimento
Horário: Duas vezes por semana em horário ainda a definir.
Tipo de aula: Ginástica localizada e



Responsável pelo Programa:
Pedro Correia
919078094

Anexo 3 – Cartaz de divulgação do programa de exercício físico para funcionários



Anexo 4 – Documento de informação e consentimento médico distribuído aos médicos com vista ao encaminhamento dos utentes para os programas de exercício criadosConsentimento médico para a prática de exercício

Exmos. Senhores Doutores,

Sou estagiário da Faculdade de Motricidade Humana, licenciado em Ciências do Desporto e finalista do mestrado em Exercício e Saúde. Este estágio tem como objetivos principais, proporcionar-me experiência prática com populações clínicas e por sua vez oferecer aos utentes do UCSP Alvalade uma oportunidade de prática contínua e regular de atividade física como forma de promover a saúde e o bem-estar, bem como, a educação para um estilo de vida ativo. Direccionado para os utentes, concebi então três programas de atividade física específicos para grávidas, idosos e diabéticos. Estes programas consistem em aulas de ginástica localizada e aeróbica com a frequência de duas vezes por semana e a duração de 45 minutos cada.

Desta forma gostaria que o Sr(a). Doutor(a) avaliasse o estado geral de saúde dos alunos de forma a determinar se estes estão aptos para a prática de atividade física, e quais as limitações individuais que podem eventualmente ser consideradas.

Em anexo está descrito as características das avaliações e das aulas para os 3 grupos já referidos.

Grato pela atenção,

Pedro Correia

3 de Janeiro de 2007

Consentimento para a prática de atividade física(Diabetes)

Nome: _____ Nº de Utente: _____

Avaliação Inicial:

- Aptidão cardiorespiratória: *Astrand Step Test*
- Resistência Muscular: *Push-ups*(flexões de braços) e *Curl-up*(abdominais)
- Flexibilidade: *Sit and Reach* (senta e alcança com caixa)

Ou (No caso de serem idosos)

- Aplicação da bateria de Fullerton
 - Alcançar atrás das costas
 - Senta e alcança
 - Flexão do Antebraço
 - Levantar e sentar
 - Ir e vir 2,44m
 - Avaliação do IMC
 - Marcha estacionária 2 minutos

Aulas de grupo:

- Intensidade: A definir mediante os valores individuais de cada um na av. Inicial.
- Duração: 45 minutos
- Frequência: 2 vezes por semana
- Sessão tipo: Aquecimento com mobilização articular e preparação do aparelho cardiovascular (10 min), fase fundamental com exercícios direcionados sobretudo para a força e resistência muscular, capacidade e resistência cardiorrespiratória e coordenação (30 min), e retorno à calma com alongamento dos grupos musculares solicitados (5 min).

De acordo com o estado de saúde do utente recomendo que este:

- ☐ Integre o programa de exercício físico, sendo que é aconselhado
- A exclusão dos exercícios: _____

○ A inclusão dos exercícios: _____

☐ Integre o programa de exercício físico sem restrições

Observações: _____

Para qualquer dúvida contactar: 919078094 Estagiário Pedro Correia

Nome do médico	Assinatura do médico	Data
_____	_____	_____

Anexo 5 – Inventário do material da sala do movimento do Centro de Saúde de Alvalade**Inventário do Material da Sala do Movimento****Sala do Movimento**

- ✓ Área: Aproximadamente 25m² (5m x 5m)
- ✓ Quadro
- ✓ 9 Cadeiras com braços
- ✓ 2 Aquecedores a óleo
- ✓ TV e leitor de VHS
- ✓ Aparelhagem
- ✓ 1 Pequena mesa
- ✓ Uma das paredes da sala tem espelhos
- ✓ Relógio de parede
- ✓ Pequeno balneário anexo com casa de banho, chuveiro, cabides e um banco

Material Aulas

- ✓ 11 Colchões grossos
- ✓ 1 Bola suíça
- ✓ 5 Rolos de espuma grandes
- ✓ 4 Rolos de espuma pequenos
- ✓ 6 Almofadas de espuma pequenas
- ✓ 4 Almofadas de espuma grandes
- ✓ 6 Colchões finos
- ✓ 6 Bolas de espuma
- ✓ 7 Halteres de 1kg
- ✓ 5 Halteres de 1,5kg
- ✓ 8 Bandas elásticas

Anexo 6 – Planeamento das sessões de exercício para diabéticos**Plano de sessão****Aquecimento:****Duração:** 10 minutos**Exercícios:**

Exercício	Material	Observações
Marcha sentado	Cadeiras	O exercício inicia-se com marcha básica, progredindo para outras variações como tocar a frente e ao lado com a ponta do pé de forma alternada
Extensão/flexão da perna de forma alternada	Cadeiras	O exercício progredia para flexão/extensão das pernas de forma simultânea com o apoio das mãos nos “braços” das cadeiras
Rotações do tronco	Cadeiras	
Flexão lateral do tronco	Cadeiras	Os participantes fletem o tronco de modo a tentar tocar no chão de um lado e de outro da cadeira de forma alternada
Adução/Abdução horizontal dos braços	Cadeiras Bolas de espuma	Os participantes realizam o movimento de adução/abdução horizontal dos braços com uma bola de espuma transferindo-a de mão para mão quando estas se encontram à sua frente
Mobilização do pescoço	Cadeiras	São realizadas rotações do pescoço nos vários eixos corporais

Parte principal:**Duração:** 30 minutos**Exercícios:**

Exercício	Material	Observações
Deslocamentos		O exercício inicia-se com marcha ao som dos batimentos da música e progride para deslocamentos para a frente, trás e lados. Seguidamente os mesmos deslocamentos eram realizados de costas e de lado.
Aeróbica		Coreografias simples de aeróbica, com passos básicos (<i>step touch</i> , <i>step joelho</i> , <i>step calcanhar</i> , <i>toca à frente</i> , <i>toca atrás</i> e <i>toca ao lado</i>)
Agachamentos	Cadeira Bolas de Espuma	Os alunos optam com o aconselhamento do professor entre realizar o agachamento simples sem apoio segurando a bola de espuma em frente do peito, com a cadeira e sem apoio segurando a bola de espuma ou com a cadeira e apoio dos braços da cadeira. 2 séries de 10 repetições.
Remada baixa	Bandas elásticas	O exercício é feito a pares integrando o professor um dos pares caso o número de alunos seja ímpar. Enquanto um aluno segura o centro da banda o outro segura as pontas e realiza o movimento de remada baixa. No final de cada série os alunos trocam. Existe a opção de realizar o exercício sentado. 2 séries de 10 repetições.
Press de peito	Bandas elásticas Cadeiras	O exercício é feito a pares integrando o professor um dos pares caso o número de alunos seja ímpar. Estando sentados, enquanto um aluno segura o centro da banda o outro segura as

		pontas e realiza o movimento de remada baixa. No final de cada série os alunos trocam. 2 séries de 10 repetições.
Press de Ombros	Halteres Bolas de Espuma	Os alunos realizam o movimento de <i>press</i> de ombros com halteres, na posição de sentados. Caso seja necessário o exercício será efetuado sem carga (com bolas de espuma). 2 séries de 10 repetições
Bicípete <i>Curl</i>	Halteres Bolas de Espuma	Os alunos realizam o movimento de bicípete <i>curl</i> , na posição de pé, com a alternativa da posição de sentados. O exercício pode ser efetuado sem carga caso necessário (com bolas de espuma). 2 séries de 10 repetições
Tricípete à testa	Colchões Halteres Bolas de Espuma	Deitados no colchão os alunos realizam o movimento de tricípete à testa com halteres. Caso seja necessário o exercício poderá ser realizado sem carga (bolas de espuma). 2 séries de 10 repetições
Lombares	Colchões	Na posição de 4 apoios no colchão o aluno retira do solo e estica um membro superior e o membro inferior contrário mantendo a posição por 2 segundos. Seguidamente alterna-se os membros. Caso seja necessário o exercício é feito apenas com um membro (superior ou inferior) de cada vez. 2 séries de 10 repetições
Abdominal crunch	Colchões	O exercício é realizado com o joelho fletido e pés apoiados no solo. Os braços estão cruzados sobre o tórax. 2 séries de 10 repetições

Retorno à calma

Duração: 5 minutos

Exercícios:

Alongamento sentados na cadeira ou deitados no colchão dos seguintes grupos musculares:

- Quadríceps
- Músculos posteriores da coxa
- Grande Dorsal
- Peitorais
- Deltoides
- Bíceps
- Tríceps
- Lombar

Anexo 7 – Planeamento das sessões teórico-práticas nas escolas do 1º ciclo**Planeamento das sessões nas escolas**

Duração: 90 minutos

Parte teórica (45 minutos)

- Apresentação do estagiário.
- Referenciar prevalência da obesidade infantil em Portugal.
- Enquadrar a problemática: Falta de momentos de exercício estruturado nas escolas do 1º ciclo.
- Exposição do que é preconizado ao nível do ministério da educação para a expressão físico-motora ao nível do programa nacional de educação física.
- Exposição das linhas orientadoras para a atividade física em crianças e adolescentes segundo o *American College of Sports Medicine*.
- Abordar os locais onde os professores podem organizar momentos de exercício físico estruturado: Sala de Aula, Recreio e Ginásio.
- Discutir sobre dinamização dos recreios. Sugerir a dinamização de torneios das atividades mais apreciadas pelos alunos.
- Discutir as formas de planeamento e avaliação dos professores na área do exercício.
- Apresentar estratégias de inclusão, abordar tipos de exercícios e jogos que potencialmente podem ser exclusivos quanto ao género e quanto aos alunos menos aptos.
- Apresentar estratégias de inclusão de alunos com necessidades educativas especiais.
- Abordar o *FitnessGram* e a sua aplicação no 1º ciclo.
- Criar um momento de discussão onde os professores levantam as barreiras por eles encontradas ao nível da implementação de momentos de exercício físico estruturado.
- Apresentar soluções práticas para solucionamento de barreiras como: problemas de comportamento; falta de tempo; falta de espaço; falta de material.
- Discutir o papel das Atividades de Enriquecimento Curricular no 1º ciclo no que diz respeito à educação física.

Parte prática:

Duração: 45 minutos

- Dinamização de exercícios e jogos na sala de aula, constituindo estes exemplos de soluções para os problemas encontrados.

Exercícios:

- Grupo em círculo, com uma bola passa-la entre os colegas consoante algumas regras estipuladas (só com uma mão, passe picado, com o pé, entre outras). Referir a possibilidade de integrar as restantes matérias lecionadas na atividade de forma a gerir melhor o tempo que o professor dispõe (exemplo: cada aluno que recebe a bola menciona uma letra do alfabeto, fazendo com que o grupo diga por ordem o alfabeto de forma integral)
- Estafetas. Utilização do material da sala de aula, como cadeiras e mesas para constituir obstáculos e percursos (solução da falta de material)
- Jogo da bola ao capitão. Definir como regra que para a bola chegar ao capitão terá de passar primeiro por todos os elementos de cada equipa de forma a promover a inclusão e participação de todos.
- Exemplos de jogos psicomotores. Os alunos deslocam-se pela sala sem direção definida realizando atividades à ordem do professor. Exemplos: andar de frente, de costas, passos grandes, passos pequenos, andar em 4 apoios, formar grupos de um número pré-definido, colocarem-se em fila por ordem crescente/decrecente de altura, entre muitos outros.
- Criar um último espaço de discussão, promovendo que os professores reflitam acerca da sessão e que lancem novas estratégias para abordar o exercício nas suas turmas.